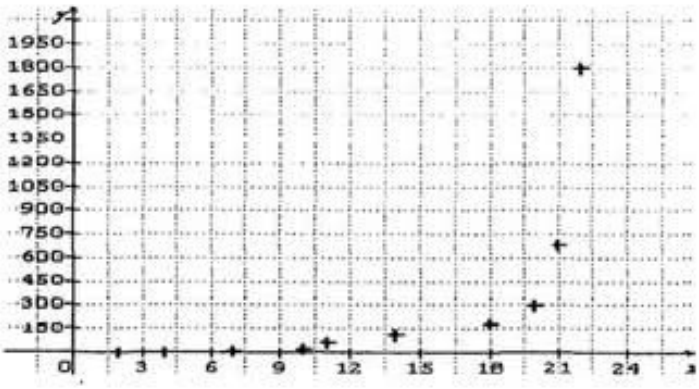


b) le nuage des points ne peut pas assimiler à une relation de type affine entre X et Y ; ajustement affine non justifié

c) $r = 0{,}67 < \frac{\sqrt{3}}{2}$ : il n'y a pas une forte corrélation entre X et Y

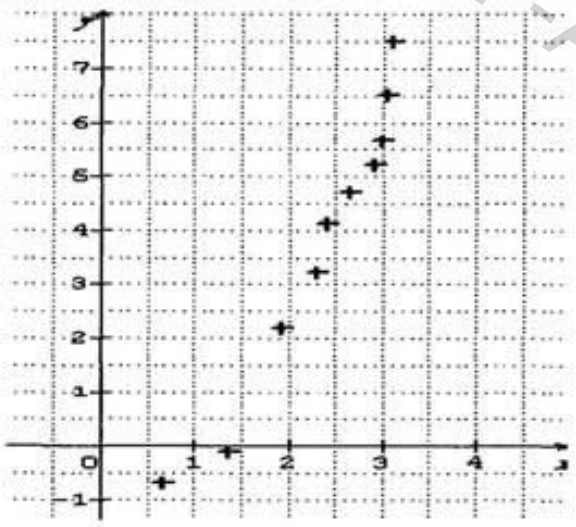
2) U = lnX et V = lnY

a)

| U | 0.69 | 1.39 | 1.94 | 2.3 | 2.4 |
|---|---|---|---|---|---|
| V | -0.69 | -0.1 | 2.2 | 3.22 | 4.13 |

| U | 2.64 | 2.9 | 3 | 3.04 | 3.09 |
|---|---|---|---|---|---|
| V | 4.7 | 5.2 | 5.67 | 6.52 | 7.5 |

Nuage des points de la série (U,V) :



b) le nuage des points est bien allongé : un ajustement affine est justifié entre U et V

c) $r_1 = 0{,}98$ : $|r_1|$ est proche de 1 donc il y a une forte corrélation entre U et V

d) Droite de régression V en U : $v = aUu + b$

Avec : $a = \frac{Cov(X,Y)}{V(X)} = \frac{1.876}{0.566} = 3.31$

$b = \overline{V} - a\overline{U} = 3.83 - 3{,}31 \text{ U}2.34 = -3{,}91$

Équation de la droite de régression V en U :

$$\boxed{V = 3{,}31\,U - 3{,}91}$$

e) d'après la question d on a : $V = 3{,}31\,U - 3{,}91$

Donc : $LnY = 3{,}31\,LnU - 3{,}91 \Leftrightarrow Y = e^{3.31\ln X - 3.91}$

$\Leftrightarrow Y = e^{-3.91}.e^{3.31\ln X} = 0.02.\ e^{3.31\ln X}$

D'où $\boxed{Y = 0.02.\ e^{3.31\ln X}}$

f) pour X = 13 on a : $Y = 0.02.\ e^{3.31\ln 13}$

Par suite $Y = 0.02.\ e^{8.48} \approx 96.34$

**Conclusion** :

Le revenu annuel est estimé de 97 MDT

Qarray.tn - Aqra Blech Qarray.tn